



1272.C0444

LAMB  
JAN 19 2002  
3/19/02

2622

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

TAKASHI KISE

Application No.: 09/774,037

Filed: January 31, 2001

For: TEST PRINTING METHOD,  
INFORMATION PROCESSING  
APPARATUS, AND PRINTING  
SYSTEM

)  
: Examiner: N.Y.A.  
)  
: Group Art Unit: 2622  
)  
:  
)  
:  
)  
:  
)  
:  
): April 25, 2001

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

#4  
5-5-02  
RECEIVED  
APR 30 2001  
Technology Center 2600

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Application:

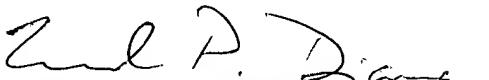
2000-024400, filed February 1, 2000.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All

correspondence should continue to be directed to our address  
given below.

Respectfully submitted,

  
Zul P. D. D.  
Attorney for Applicant

Registration No. 28 296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

NY\_MAIN164363v1

09/774,037  
GA4: 2622



日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 2月 1日

願番号  
Application Number:

特願2000-024400

願人  
Applicant(s):

キヤノン株式会社

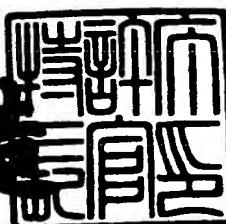
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

RECEIVED  
APR 30 2001  
Technology Center 2000

2001年 2月 23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕三



【書類名】 特許願  
【整理番号】 4126019  
【提出日】 平成12年 2月 1日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G06F 15/00  
【発明の名称】 テストプリント方法、情報処理装置および印刷システム  
【請求項の数】 19  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 吉瀬 隆  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001007  
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100077481  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 谷 義一  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100088915  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 阿部 和夫  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 013424  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

特2000-024400

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 テストプリント方法、情報処理装置および印刷システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 テストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行うことが可能なテストプリント方法であって、

　　テストパターンを印刷し、

　　前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断し、

　　該判断が比較用テストパターンの印刷を行うものであるとき、当該比較用テストパターンの印刷を行う、

　　ステップを有したことを特徴とするテストプリント方法。

【請求項2】 前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断するステップは、ユーザーによる操作入力の状態に応じて当該判断を行うことを特徴とする請求項1に記載のテストプリント方法。

【請求項3】 前記操作入力は、前記テストパターンのみを印刷するかまたは前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンの双方を印刷するかについていずれかを設定するためのスイッチによる入力であることを特徴とする請求項2に記載のテストプリント方法。

【請求項4】 前記スイッチの状態が前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンの双方を印刷する旨を設定するものであるとき、前記比較用テストパターンを印刷するとともに前記スイッチを前記テストパターンのみを印刷する設定の状態とするステップをさらに有したことを特徴とする請求項3に記載のテストプリント方法。

【請求項5】 前記操作入力は、他の所定の操作入力に関連した、前記テストパターンのみを印刷するかまたは前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンの双方を印刷するかについていずれかを設定するためのスイッチによる入力であることを特徴とする請求項2に記載のテストプリント方法。

【請求項6】 前記テストパターンは画像補正処理がなされたデータに基づいて印刷され、前記比較用テストパターンは前記画像補正処理がなされないデータにもとづいて印刷されるものであることを特徴とする請求項1ないし5のいず

れかに記載のテストプリント方法。

【請求項7】 前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンは、印刷装置のキャリブレーションに関して印刷されることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載のテストプリント方法。

【請求項8】 印刷装置にテストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行わせることが可能な情報処理装置であって、

印刷装置にテストパターンを印刷させ、  
前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断し、  
該判断が比較用テストパターンの印刷を行うものであるとき、当該比較用テストパターンの印刷を行う、  
処理を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項9】 ユーザーインターフェースを備え、前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断する処理は、前記ユーザーインターフェースを介したユーザーによる操作入力の状態に応じて当該判断を行うことを特徴とする請求項8に記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記操作入力は、前記テストパターンのみを印刷するかまたは前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンの双方を印刷するかについていずれかを設定するためのスイッチによる入力であることを特徴とする請求項8に記載の情報処理装置。

【請求項11】 テストプリントに際し、テストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行うことが可能な印刷システムであって、

テストパターンを印刷し、  
前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断し、  
該判断が比較用テストパターンの印刷を行うものであるとき、当該比較用テストパターンの印刷を行う、  
処理が実行されることを特徴とする印刷システム。

【請求項12】 ユーザーインターフェースを備え、前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断する処理は、前記ユーザーインターフェースを介したユーザーによる操作入力の状態に応じて当該判断を行うことを特徴とする請

求項11に記載の印刷システム。

【請求項13】 前記操作入力は、前記テストパターンのみを印刷するかまたは前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンの双方を印刷するかについていずれかを設定するためのスイッチによる入力であることを特徴とする請求項12に記載の印刷システム。

【請求項14】 前記スイッチの状態が前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンの双方を印刷する旨を設定するものであるとき、前記比較用テストパターンを印刷するとともに前記スイッチを前記テストパターンのみを印刷する設定の状態とする処理がさらに実行されることを特徴とする請求項13に記載の印刷システム。

【請求項15】 前記操作入力は、他の所定の操作入力に関連した、前記テストパターンのみを印刷するかまたは前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンの双方を印刷するかについていずれかを設定するためのスイッチによる入力であることを特徴とする請求項12に記載の印刷システム。

【請求項16】 前記テストパターンは画像補正処理がなされたデータに基づいて印刷され、前記比較用テストパターンは前記画像補正処理がなされないデータにもとづいて印刷されるものであることを特徴とする請求項11ないし15のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項17】 前記テストパターンおよび前記比較用テストパターンは、印刷装置のキャリブレーションに関して印刷されることを特徴とする請求項11ないし16のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項18】 テストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行うことが可能なテストプリントの処理を情報処理装置に行わせるプログラムコード手段を有したプログラムであって、

前記処理は、

　　テストパターンを印刷し、

　　前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断し、

　　該判断が比較用テストパターンの印刷を行うものであるとき、当該比較用テストパターンの印刷を行う、

ステップを有したことを特徴とするプログラム。

【請求項19】 情報処理装置に読み取り可能にプログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記プログラムの処理は、テストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行うことが可能なテストプリント処理であって、該処理は、

　　テストパターンを印刷し、

　　前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断し、

　　該判断が比較用テストパターンの印刷を行うものであるとき、当該比較用テストパターンの印刷を行う、

ステップを有したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、テストプリント方法、情報処理装置および印刷システムに関し、詳しくは複写機、プリンタ等の印刷装置のキャリブレーション等を行う際に、画像処理の例えばγ補正処理等におけるキャリブレーションの効果を調べるために比較用テストパターンの印刷を行うテストプリントに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

印刷装置は、それが用いられる環境の温度や湿度など、環境条件によってその印刷特性が変化することがある。また、このような環境条件の他、一定期間の使用の結果印刷特性が変化することもある。これらは、例えば電子写真方式の印刷装置では、感光ドラムの感光特性等が上記環境条件や使用による経年変化によって変化し、その結果として印刷される画像等において観察される、階調性等の印刷特性が変化することによるものである。また、インクジェット方式の印刷装置では、例えばインクを吐出するヘッドの吐出特性の変化などによって上述の印刷特性の変化を生ずることも知られている。

【0003】

一方、このような印刷特性の変化に対し画像処理における例えばγ補正テーブ

ルの内容を変更してその印刷装置のキャリブレーションを行ない、適切な印刷特性を維持することも従来知られるところである。また、このようなキャリブレーションが行われる環境として、個別的な印刷装置における印刷特性の変化に対してキャリブレーションが行われるばかりでなく、複数の印刷装置を用いる情報処理システムでは複数の印刷装置間の上述した印刷特性の違いが問題となることがあり、このような場合にも、各印刷装置間の印刷特性のばらつきを低減すべくキャリブレーションが行われることがある。

#### 【0004】

このようなキャリブレーションの実行は、基本的にユーザの指示入力に基づいて行われる。例えば、ユーザが印刷される画像の階調性が所望のものでないことを観察したとき、印刷装置あるいはパーソナルコンピュータ（以下、単に「PC」とも言う）等に表示される操作画面上でキャリブレーションの実行を指示する。そして、この指示に基づき、一般には、まずキャリブレーションの対象となる印刷装置によって所定の濃度ごとのパッチが印刷される。そして、これを濃度計やスキャナ等の測定装置で読み取り、この読み取り結果に基づき、キャリブレーションデータ、例えば上述の $\gamma$ 補正テーブルの更新すべき内容を得ることができる。

#### 【0005】

ところで、以上のようなキャリブレーションの結果得られる $\gamma$ 補正テーブルなどの画像補正処理の印刷画像における効果を確かめるためテストプリントが行われることがある。このテストプリントの一形態として、画像補正処理が施された状態とその補正が施されない状態の双方でパッチなどのテストパターンを印刷し、画像補正ありで印刷されたテストパターンを補正なしのテストパターンと対比することにより画像補正の効果を確認するものがある。このテストプリントは、キャリブレーションが行われたときばかりでなく、例えば、キャリブレーションで一旦得られた $\gamma$ 補正テーブルの内容を変更するような、キャリブレーション情報の編集などの際にもその効果を確認するために行われる。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のテストプリントはその実行について、特にユー

ザーインターフェースの観点から改良すべき点がある。例えば、ユーザーは、画像補正ありのテストパターン印刷と画像補正なしのテストパターン印刷とを必要に応じて切り替える操作が煩わしいという問題がある。

#### 【0007】

従来、テストプリントを行う場合のユーザーインターフェースでは、画像補正ありと画像補正なしのテストパターンを常にペアで印刷するか、あるいは一方についてのみ印刷を行うかについて設定できるだけであった。すなわち、画像補正ありのテストパターンを印刷する場合に、これとは独立に画像補正なしのテストパターン印刷を行うか否かについて設定することはできなかった。通常、画像補正なしのテストパターンは、一部があれば比較用として充分であり、また、補正なしの印刷結果はほとんど変化しないという事実がある。このような場合、例えば、最初だけ画像補正ありおよび画像補正なしのテストパターンの双方を印刷し、それ以降は、補正テーブルの変更毎に画像補正ありのテストパターンを印刷するためのユーザーによる操作が煩雑になるという問題がある。

#### 【0008】

本発明は、上述の問題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、印刷システムにおける、比較用テストパターンの印刷を共に行うことが可能なテストプリントにおいて、比較用テストパターンの印刷の設定を簡易に行うことができるテストプリント方法、情報処理装置および印刷システムを提供することにある。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

そのために本発明では、テストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行うことが可能なテストプリント方法であって、テストパターンを印刷し、前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断し、該判断が比較用テストパターンの印刷を行うものであるとき、当該比較用テストパターンの印刷を行う、ステップを有したことを特徴とする。

#### 【0010】

好ましくは、前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断するステッ

プは、ユーザーによる操作入力の状態に応じて当該判断を行うことを特徴とする。

【0011】

他の形態では、印刷装置にテストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行わせることが可能な情報処理装置であって、印刷装置にテストパターンを印刷させ、前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断し、該判断が比較用テストパターンの印刷を行うものであるとき、当該比較用テストパターンの印刷を行う、処理を行うことを特徴とする。

【0012】

好ましくは、ユーザーインターフェースを備え、前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断する処理は、前記ユーザーインターフェースを介したユーザーによる操作入力の状態に応じて当該判断を行うことを特徴とする。

【0013】

さらに他の形態では、テストプリントに際し、テストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行うことが可能な印刷システムであって、テストパターンを印刷し、前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断し、該判断が比較用テストパターンの印刷を行うものであるとき、当該比較用テストパターンの印刷を行う、処理が実行されることを特徴とする。

【0014】

好ましくは、ユーザーインターフェースを備え、前記比較用テストパターンの印刷を行うか否かを判断する処理は、前記ユーザーインターフェースを介したユーザーによる操作入力の状態に応じて当該判断を行うことを特徴とする。

【0015】

以上の構成によれば、テストプリントに際しテストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行うことが可能な構成において、テストパターンを印刷する際にはその比較用テストパターンを印刷するか否かを判断し、その判断に応じて比較用テストパターンを印刷したまは印刷を行わないが定められるで、例えば、上記判断をユーザーによる操作入力に応じて行うようにすれば、ユーザーの操作入力によって、テストパターンのみを印刷するかまたはテストパターンおよ

びその比較用テストパターンの双方を印刷するかについていずれかを設定することができる。

#### 【0016】

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

#### 【0017】

#### ＜第1の実施形態＞

図1は、本発明の一実施形態に係わる印刷システムの構成を示すブロック図である。

#### 【0018】

本実施形態の印刷システムは、ネットワーク5を介してサーバPC1、クライアントPC4およびプリンタ2が接続されて構成されるものである。また、このシステムには、さらに不図示のクライアントPC4とプリンタ2が複数接続されている。この印刷システムでは、通常、ユーザはクライアントPC4において種々のアプリケーションによって処理された文書、画像等を、ネットワーク5に接続された複数のプリンタ2のいずれかを選択して印刷出力させることができる。

#### 【0019】

以下、本印刷システムにおけるテストプリントの構成を説明する前に、図1～図11を参照してその前提となる本システムのキャリブレーションについて説明する

図1に示すように、サーバPC1は、ネットワークに接続されるクライアントPC4の要求に応じ、ファイルなどの種々のデータを供給する。また、本実施形態では、サーバPC1は、図2において後述されるプリンタ2のキャリブレーションテーブル作成等の処理を実行するものであり、そのためのソフトウェアプログラムがインストールされている。

#### 【0020】

また、サーバPC1にはスキャナ3が接続される。スキャナ3はサーバPC1におけるスキャナドライバによって原稿の読み取りを行い、その読み取りデータをサーバPC1に入力することができる。読み取られた原稿データは、サーバPC1ま

たはクライアントPC4において文書、画像等として処理される。また、このスキャナ3は、後述のように、プリンタ2のキャリブレーションにおけるパッチの濃度読み取りにも用いられる。さらに、本実施形態ではこのキャリブレーションに関して、スキャナ3のキャリブレーションも行われ、サーバPC1にはそのためのスキャナキャリブレーションデータ格納部11が設けられる。

#### 【0021】

クライアントPC4において、ユーザは、種々のアプリケーションによって、それに応じた処理を行うことができ、プリントに関しては、例えば文書、画像等の作成、編集や、プリンタ2に対するプリント実行の指示等を行うことができる。

#### 【0022】

プリンタは、上述のように、ネットワーク5に複数が接続されており、それぞれは、ネットワーク5に接続された複数のクライアントPCのいずれの指示によつてもプリントを実行することができる。本実施形態のプリンタ2は、電子写真方式のレーザビームを用いたものである。プリンタ2にはその画像補正処理のための補正関数データを格納するキャリブレーションデータ格納部21が構成されている。すなわち、それぞれのプリンタ2は、本実施形態の印刷システムにおいて、印刷特性を適切に保持するためのキャリブレーションの対象となる部分であり、サーバPC1は、キャリブレーション処理によって作成した補正関数データ、本実施形態では $\gamma$ 補正テーブルをキャリブレーションデータとしてプリンタ2に対しダウンロードし、これにより上記テーブルは格納部21に格納される。このキャリブレーション実行の際、上述したようにスキャナ3のキャリブレーションも行われる。そして、プリンタ2は、以上のようにして得られる補正関数データによって画像データに対して $\gamma$ 変換を行い印刷データの生成を行うことができる。

#### 【0023】

なお、本実施形態では、プリンタとして、レーザビームを用いるものとしたが、本発明の適用はこれに限られないことは勿論である。例えば、インクジェット方式の等の他の方式を用いるものでもかまわない。また、画像補正として $\gamma$ 補正

を例に挙げたが、これに限られないことは勿論である。

【0024】

以上のように、本実施形態では、キャリブレーションはユーザーの指示の下、サーバPC1において実行し、一方、通常のプリントはユーザの指示の下、それぞれのクライアントPC4および選択されたプリンタ2において実行する。

【0025】

以上の構成に基づく、本実施形態のキャリブレーションについて以下に説明する。

【0026】

図2は、サーバPC1によって実行される補正関数データ作成等の処理手順を示すフローチャートである。

【0027】

まず、ステップS21において、キャリブレーションを行うプリンタを選択し、選択されたプリンタに対し、ネットワーク5を介してパッチデータ及びこれを印刷する旨の指示を行う。なお、プリンタの選択は、ネットワーク管理のルールに従ってなされるが、ここではその説明は省略する。

【0028】

図3は、上記パッチデータの例を示す模式図である。同図に示されるように、本実施形態のパッチデータは、パッチが印刷される用紙の1ページ内に縦32×横32の総計1024個のセクションによりなるパッチが形成されるものである。一つのセクションは、プリンタ2における各トナーの色に対応したマゼンタ、シアン、イエローまたはブラックのいずれかに対応したものであり、また、各セクションに示される数字はパッチにおけるそれぞれのセクションの配列位置の情報を示したものである。また、同時にこの数字は、図4に示すように、それぞれのセクションをプリントする濃度データ（階調データ）を示すものもある。例えば、配列位置「0」の階調値は“0”であり、配列位置「32」の階調値は“128”、配列位置「63」の階調値は“255”である。なお、本実施形態の階調値は、図4に示されるように、各色8ビットのデータとしてその値が0から255のいずれかをとるが、各色のデータが他のビット数で表される場合は、図4

における配列位置に対応した階調値を上記ビット数に応じて変化させれば良い。図に示すパッチにおいて、それぞれの色の同じ数字で示されるセクションはパッチの縦方向において同じ位置でかつ横方向に連続して配されて階調値が等しい一つのブロックを形成する。

## 【0029】

図3に示す本実施形態のパッチは、それぞれのブロックが、上記配列位置を示す数字が0～31（階調値が0～124）である比較的低濃度のハイライトブロックと、上記数字が33、35、37…59、61、63（階調値が132、140、148…236、244、255）で示される比較的高濃度のシャドウブロックに分けられる。これらハイライトブロックとシャドウブロックとは、それぞれパッチの縦方向において全体（32ブロック分）に配され、また、横方向においてそれぞれ交互に繰り返し配置される。この場合、図から明らかなように、シャドウブロックは、縦方向に同じブロックパターンが2パターン繰り返される。また、ハイライトブロックについては、上記横方向で繰り返されるパターンにおいてそれぞれのブロックの配置に対する階調値が周期的に変化するパターンとなっている。

## 【0030】

すなわち、本実施形態のパッチは、ハイライトブロックとして32段階の階調値に応じたそれぞれのブロックを4ヶ所に配置し、一方、シャドウブロックとして16段階の階調値に応じたそれぞれのブロックを8ヶ所に配置したものである。なお、ハイライトブロックとシャドウブロックにおける、それぞれの階調値の数の相違は、より低濃度側であるハイライト部においてより細かな濃度変化、すなわち印刷特性変化の情報を必要とするからである。また、シャドウブロックのパターン配置数を多くするのは、スキャナにおける読み取りのばらつきがハイライトに比べてシャドウ部のほうが大きくなる傾向があるためである。このようなパッチの構成によれば、少ないパッチ数で高精度のキャリブレーションを行うことができる。

## 【0031】

なお、上述の説明では、パッチデータはサーバPC1からネットワーク5を介

してプリンタ2に供給するものとしたが、これに限られず、例えばプリンタ2で図3に示すフォーマットのパッチデータを構成するための情報を所有しておき、サーバPC1からの指示に応じ、上記情報に基づいてパッチデータを生成しても良い。プリンタ2が有する上記情報は、プリンタ2が有しているコマンド系に依存するものであるが、ここではその説明は省略する。

#### 【0032】

以上説明したステップS21におけるパッチの印刷を終了すると、ステップS22において、スキャナ3を濃度計として用いてパッチ濃度を測定する。

#### 【0033】

すなわち、ユーザーはスキャナ3に上述のパッチが印刷された用紙をセットし、サーバPC1上のスキャナドライバによってスキャナ3による読み取りを動作させる。スキャナ3は、パッチにおける各セクションの濃度をR、G、B信号として入力し、これらをサーバPC1へ転送する。サーバPC1では、これらの入力値に対し、ハイライトブロックでは、それぞれのブロックの配置情報に基づき、シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)、ブラック(K)の各色についてパッチデータの階調値が同じそれぞれ4つのセクションの入力値の平均を算出し、一方、シャドウブロックについては、同様に各色について階調値が同じ8つのセクションの入力値の平均を算出する。そして、その結果として、C、M、Y、Kの各色について、パッチにおける48個の階調値に対応したR、G、B信号値を得る。

#### 【0034】

さらに、これらのR、G、B信号値は、後述のように予めスキャナキャリブレーションがなされた輝度濃度変換テーブルによって、濃度信号値に変換される。最終的にC、M、Y、K各色について48個の濃度値からなる、プリンタ2の現在の出力濃度特性(本実施形態の印刷特性)を得ることができる。

#### 【0035】

このスキャナ3に関する輝度濃度変換テーブルの作成、すなわち、本実施形態のスキャナを濃度計として使用する際のスキャナキャリブレーションについて図5を参照して説明する。

## 【0036】

輝度濃度変換テーブルはC、M、Y、K各々について作成される。このテーブルは、上記スキャナキャリブレーション用のパッチ内のあるブロックに対するスキャナの入力値がxであり、上記濃度データから得られるそのブロックの実濃度がyである場合、入力xに対してyを出力するように構成される。これによりスキャナの入力特性が変化したり、スキャナ種が異なる場合には再度スキャナ更正を行うことにより、普遍的な輝度濃度の変換関係を得ることが可能となる。

## 【0037】

本実施形態では、パッチ濃度を測定する際、Cパッチの濃度を測定するためにはスキャナで生成されるRデータを、Mパッチ濃度を測定するためにはGデータを、Yパッチ濃度を測定するためにはBデータを、そしてKパッチ濃度を測定するためにはGデータを用いる。よって、輝度濃度変換テーブルは、C、M、Y、Kの各パッチを各々に対応したR、G、Bの輝度データの値と後述のようにロードされる濃度情報とに基づき、C、M、Y、K各々について作成される。

## 【0038】

図5は輝度濃度変換テーブルの作成処理の手順を示すフローチャートである。まず、ステップS51で、スキャナキャリブレーションの対象であるスキャナ3を用いて所定のパッチの読み取りを行ない、輝度信号値を得る。この所定のパッチは、図3に示したものと同様にパッチが配列されたものであり、予めオフセット印刷等で印刷されたものであり、上記ステップS21で印刷されたものとは異なる。なお、このスキャナキャリブレーション用パッチの構成は必ずしも図3に示したものと同様のものである必要はないことは勿論である。

## 【0039】

ステップS52では、ステップS51での測定結果を図11に示すように表示する。スキャナを用いて高精度に濃度を測定するためには、スキャナの入力レンジを効率的に使用することが必要になる。測定結果が、図11に示す<悪い例>のように、ある範囲における出力値が同一となるような場合は、この範囲内について有効な補正処理を行うことができないからである。よって、スキャナを用いて高精度な濃度測定をするには、ステップS51における測定結果が、図11に示さ

れる<正しい例>のようになることが必要になる。

#### 【0040】

図11の左側に表示されるC、M、Y、K各色に対する側色結果が同図右側に示される悪い例のように、ある入力範囲において出力レベルが同一出力になる場合はステップS51の処理を再度やり直すようにその旨ユーザに勧告する。

#### 【0041】

なお、読み取り結果が図11の<悪い例>のようになった場合は、スキャナの読み取り条件、例えば解像度、色処理条件、カラーマッチング条件を変更することにより、読み取り結果を改善することができる場合がある。

#### 【0042】

次に、ステップS53では、上記ステップS51で用いたスキャナキャリレーション用パッチを別途用意された濃度計等によって予め測定することにより得られるC、M、Y、K各色の濃度データをロードする。なお、この濃度データは上述の測定の後サーバPC1に予め格納されているものである。すなわち、上記スキャナキャリレーション用パッチとサーバPC1に格納される上記濃度データとは固定的な関係として対応づけられたものであり、次に示すステップS54におけるキャリレーションはこの関係に基づいて行われる。

#### 【0043】

すなわち、次にステップS54では、上記ステップS51で読み取られた輝度信号R、G、Bと、ステップS53でロードした濃度信号C、M、Y、Kとの関係に基づき、上記ステップS22で用いる輝度濃度変換テーブルを作成する。この処理によってスキャナ3のキャリレーションが行われることになる。

#### 【0044】

なお、スキャナ3によるスキャン（読み取り）は、上述のようにサーバPC上に構成されるスキャナドライバを介して行われるが、スキャン解像度、色処理条件、カラーマッチング条件の設定や入力領域の指定などもこのスキャナドライバを介して行われる。

#### 【0045】

上述のようにキャリレーションされたスキャナ3による読み取り（ステップS

22)が終わると、次に、ステップS23において、サーバPC1は、キャリブレーションによる補正関数の作成を行う。図6(a)、(b)および(c)は、このテーブル作成を説明する図である。

#### 【0046】

図6(a)は、上述のステップS22の読み取りによって得られるプリンタ2の出力濃度特性を示す図である。なお、同図には図示の簡略化のため一色のみについて模式的に出力濃度特性が示される。また、以下の説明では同様に一色のみについてテーブル作成処理を説明する。

#### 【0047】

ステップS22で得られる48個の濃度値とそれらを用いた補間演算によって、図6(a)に示す出力濃度特性が得られる。本実施形態では、このような特性を示すプリンタに対し、そのプリントデータを生成するのに用いられる $\gamma$ 補正テーブルの内容を、上記出力農度特性に基づき更新する処理であるキャリブレーションを行う。具体的には、 $\gamma$ 補正テーブルの入出力関係が図6(c)に示す線形となるように、 $\gamma$ 補正テーブルの内容を図6(b)に示すものとする。すなわち、図6(a)に示す入出力の関数に対し、その逆関数である図6(b)に示す入出力関係を有したテーブルの内容とする。

#### 【0048】

以上のキャリブレーションデータとしての補正関数の作成の後、ステップS24で、サーバPC1は、ネットワーク5を介してこのキャリブレーションデータをプリンタ2へダウンロードする。

#### 【0049】

プリンタ2において上記キャリブレーションデータをダウンロードする際の処理手順を図7を参照して説明する。

#### 【0050】

まず、ステップS71においてデータが受信されたか否かの判定を行う。データの受信を判断した場合は、ステップS72においてデータ解析を行う。この解析で、キャリブレーションデータのダウンロードであると判断した場合は(ステップS73)、ステップS74において、上述したように、キャリブレーション

データ格納部21にキャリブレーションデータとしての補正関数データを格納する。この補正関数データ、具体的には、 $\gamma$ 補正テーブルの格納によって、 $\gamma$ 補正テーブルの更新、すなわち、 $\gamma$ 補正テーブルのキャリブレーションが行われたことになる。

#### 【0051】

一方、ステップS73においてキャリブレーションデータでなくその他のデータであると判断した場合はステップS75においてそれに応じた処理を行う。

#### 【0052】

図7に示す処理は、上述のように、キャリブレーションデータのダウンロードだけでなく一般の、サーバPC1やクライアントPC4から何らかのデータのダウンロードがあった場合の処理を示すものである。例えば、通常の印刷のためプリンタ2に対し印刷データのダウンロードがあった場合も図7に示す手順に従い印刷データのダウンロードを行う。すなわち、ステップS72で印刷データのダウンロードであると判断した場合、ステップS75において、印刷データの解析、ページレイアウトの構成、画像処理およびこれらの処理に基づく印刷処理を行う。

#### 【0053】

PC1などからダウンロードされた印刷データに対し所定の画像処理を行い印刷に用いる2値データを生成する処理の一例を、図8を参照して説明する。

#### 【0054】

まず、ステップS81において、入力信号R、G、Bに対してカラー微調整を行う。このカラー微調整は、輝度補正やコントラスト補正を行うものである。次に、ステップS82においてカラーマッチング処理を行う。これは、サーバPC1やクライアントPC4において用いられるモニタ（図1では不図示）で表現される色の色味と、プリンタ2で印刷される色の色味とを合わせるために行われる処理である。さらに、ステップS83において輝度濃度変換を行う。この処理は、入力信号である輝度信号R、G、B信号を、本プリンタ2で用いる濃度信号C、M、Y、K信号に変換するために行われる処理である。

#### 【0055】

次に、ステップS84において、出力γ補正を行う。すなわち、本プリンタ2の出力濃度特性に応じて上述のキャリブレーションにより作成されたγ補正テーブル(補正閾数データ)を用い、ステップS83で得られた各8ビットの濃度信号C、M、Y、Kに対し、γ補正を行う。

#### 【0056】

以上の処理の後、ステップS85では、本プリンタ2のレーザビームの構成に合わせ、上記8ビット信号を1ビットの信号に変換する2値化処理を行う。なお、レーザビームが多段階の出力が可能な構成ではその段階に応じて2値以上の値に変換されることは公知のとおりである。

#### 【0057】

以上、図1～図8を参照して、本実施形態のキャリブレーション処理およびそれによって更新されたγ補正テーブルを用いてプリンタ2で行われる印刷のための画像処理を説明したが、本実施形態では、これらキャリブレーション処理等は、サーバPC1上のアプリケーションとして行われる。以下では、上述したキャリブレーションのアプリケーションにおけるユーザインターフェースの側面から説明する。

#### 【0058】

図9はキャリブレーションに関する処理手順を示すフローチャートを示し、図10はその際のユーザインターフェースを説明する図であり、この処理手順におけるモニタの表示例としてメイン画面を示す図である。

#### 【0059】

図9のステップS901では、メイン画面の表示を行う。図10に示されるように、メイン画面には選択メニューとして「新規」、「測定データファイルを開く」、「ダウンロードデータの削除」の3種類が表示される。なお、本ユーザインターフェースの表示画面では、基本的に「次へ」、「戻る」、「キャンセル」、「ヘルプ」のいずれかを選択することができ、これにより、関連する他の画面に移行できるよう構成されている。

#### 【0060】

上記メイン画面で「新規」を選択して「次へ」を押下する操作をすると、ス

ップS902～ステップS908の処理へ移行する。すなわち、この「新規」の選択によって、キャリブレーションデータを新たに作成することを指示することができる。

#### 【0061】

すなわち、この指示に応じ、ステップS902～ステップS908では、図2のステップS21～ステップS24にて前述した処理を行う。まず、ステップS902では、キャリブレーションの対象として特定したプリンタ2に対してパッチデータの出力を行う。なお、この処理におけるプリンタ2の選択はこのステップS902で表示される画面介した所定の操作によって行うことができる。

#### 【0062】

次に、ステップS905において、図5にて前述したスキャナ3のキャリブレーションを行う。これにより、パッチ読み取りの前にスキャナの読み取り特性を適正なものすることができる。次に、ステップS907では、ユーザがスキャナ3にパッチが印刷された用紙をセットすると、パッチの読み取りを行う。そして、ステップS908において、前述のキャリブレーションを実施する。これは、図2にて前述した、ステップS23、S24の処理、すなわち、キャリブレーションデータの作成、およびこのデータのプリンタ2へのダウンロードを行う処理である。

#### 【0063】

なお、ステップS908のモニタの表示では、ステップS909の処理へ移行するためのボタンが表示され、このボタンを押下する操作によってステップS909へ移行することができる。ステップS909では、ステップS907で読み取ったパッチの測定データおよび作成された補正関数の保存処理を可能とする。

#### 【0064】

ステップS909の処理を抜けると、ステップS908の処理に戻る。そして、ステップS910で処理最終画面を表示し、ここで、本アプリケーションの終了を指示すると、処理を終了し、ステップS901のメイン画面の表示に関する処理に戻る。

#### 【0065】

ステップS901のメイン画面で、「測定データファイルを開く」を選択し「次へ」の押下操作を行うと、ステップS903において、測定データを指示するための表示を行い、ここで、「参照」ボタンを押下する操作を行うと、ステップS906へ移行し測定データおよび補正関数を読み込みその結果を表示する。この表示により、スキャナ3で測定したデータおよび作成された補正関数を詳細に調べることが可能となる。また、本実施形態では保存されている補正関数を不図示の画面上で編集し、再保存することが可能である。なお、この測定データは上記ステップS909で保存したファイルに記述されているデータである。そして、ステップS908では、保存したファイルの測定データであって上述のように表示させて調べた測定データを用いてキャリブレーションテーブルの作成及び作成したテーブルのダウンロードを行う。

#### 【0066】

また、測定データをユーザが確認できるので、プリンタの状態を詳細にユーザが把握することができる。この確認により、ドラムの交換時期などを適切に判断することも可能となる。さらに、補正関数を編集することができるので、適切な色再現を行うことができるように微調整することもできる。

#### 【0067】

また、ステップS901のメイン画面で「ダウンロードデータの削除」を選択し「次へ」を押下すると、ステップS904でプリンタ2のキャリブレーションデータ格納部21に格納されたキャリブレーションデータの削除を行う。なお、この削除する旨の指示は、プリンタ2に対するコマンドによって行われるが、その詳細な内容の説明は省略する。

#### 【0068】

以上のキャリブレーションによって得られるキャリブレーションデータである補正関数データによる画像補正の効果を確認するための、本実施形態のテストプリントについて以下に説明する。

#### 【0069】

図12は、図1に示した本実施形態の印刷システムにおいてテストプリントを行う際の構成を示すブロック図である。すなわち、本実施形態のテストプリント

はサーバPC1におけるユーザーの指示に基づきプリンタ2において行われるものである。サーバPC1はユーザーインターフェース101(以下、単に「UI」ともいう)を有し、このUI101は表示器、マウス、キーボード等の入力機器を有して構成されるものである。そして、ユーザーはこのUI101を介してテストプリントに係る指示をすることができる。

## 【0070】

CPU104は上述したサーバPC1に係る処理を実行することは勿論のこと、図13にて後述されるテストプリントに関する処理を実行する。サンプル画像メモリ102はその際のテストプリント用の画像を格納し、また、補正関数メモリ105は上述のステップ909においてパッチの測定データおよび作成された補正関数を格納する。なお、メモリ103は、主にCPU104の処理の際のワークエリアとして用いられるものである。

## 【0071】

図13は本実施形態のテストプリントに係る処理を示すフローチャートであり、また、図14テストプリントの際に表示されるUI表示画面を示す図である。

## 【0072】

テストプリントが行われる際は図14に示すUI画面が表示され、そのプリントサンプルボタン122が押されることにより図13に示す処理が開始される。なお、UI表示画面において補正関数曲線(キャリブレーションカーブ)21は、そのテストプリントのときに補正関数メモリ105(図12参照)に格納されるγ補正テーブルの内容をY、M、CKの各色について模式的に示すものである。これは、キャリブレーションの結果もしくはその後の補正関数の編集の結果得られる補正関数を確認しながらテストプリントを行うことができるようとするためである。

## 【0073】

図13に示すテストプリントの処理が開始されると、ステップS101でCPU104は、サンプル画像メモリ102に格納される所定のテストパターン画像に対し補正関数メモリ105に格納されるγ補正テーブルによってγ補正を行い、これをプリンタ2へ送ることにより所定のテストパターンの印刷を行う。

## 【0074】

また、この際サーバPC1は、プリンタに対しプリンタ内部でγ補正が行われないように指示する。

## 【0075】

次に、ステップS102では、図14に示されるUI画面における、γ補正されたテストパターンデータに基づく画像のみ印刷するか否かを示すスイッチ123の状態を調べる。ここで、このスイッチ123がオンの場合、すなわち、補正ありのテストパターンのみを印刷すると判断されるときは本処理を終了する。

## 【0076】

一方、この判断でスイッチ123がオフのとき、すなわち、γ補正を施さないテストパターンデータに基づく画像についても印刷するものと判断されたときは、ステップS103で、サンプル画像メモリ102に格納されるテストパターンデータをそのままプリンタ2へ出力し補正なしのテストパターン印刷を行う。

## 【0077】

以上のテストパターン印刷方法によれば、ユーザーはUI画面においてスイッチの操作をするだけで、画像補正が施されたテストパターンの印刷とともに画像補正がなされないテストパターンの印刷の有無について設定することができ、これにより、画像補正が施されたテストパターンのみを印刷するかあるいは両方を印刷するかについて簡単な操作でその選択を行うことが可能となる。

## 【0078】

## &lt;第2の実施形態&gt;

本実施形態は、ユーザーによるテストプリントの設定をさらに簡易にしたものである。図15は本実施形態のテストプリントに関する処理を示すフローチャートである。

## 【0079】

同図に示す処理はステップS204の処理のみが、上記第1実施形態について示す図13に示す処理と異なるものである。ステップS204の処理は、画像補正なしのテストパターンを印刷した後(ステップS203)、補正ありのテストパターンのみを印刷することを設定するスイッチ123(図14参照)をオンとする

○  
処理を行う。

【0080】

これにより、一度画像補正なしのテストパターンを印刷した後は上記スイッチ123が自動的にオンとなるため、次のテストパターンの印刷で画像補正がなされたテストパターンのみを印刷する場合は、ユーザーがスイッチ123を切り替える手間を省くことができる。これは、画像補正なしのテストパターンを比較用に1部のみ印刷し、一方、画像補正が施されたテストパターンについては、例えば補正関数を変更するたびにその効果を確かめるために印刷するような場合にユーザーの操作をより簡易にすることができるものである。

【0081】

＜第3の実施形態＞

本発明のさらに他の実施形態は、キャリブレーションデータの編集で補正関数の変更を行うときに、ユーザーにとってより簡易な処理とするものである。

【0082】

すなわち、図16に示すように、キャリブレーションデータ編集のためUI画面の編集ボタン124が押されたときに、補正がなされたテストパターンのみを印刷する設定を行うためのスイッチ123を自動的にオンとするよう構成することができる。この実施形態によれば、キャリブレーションデータの編集とその効果の確認を繰り返し行う場合に補正の施されたテストパターンのみが印刷され、補正なしのテストパターンが無駄に印刷されることを適切に防止できる。

【0083】

なお、以上の各実施形態ではUI画面において補正を施したテストパターンを印刷するか否かを設定するスイッチを設けた例について説明したが、このスイッチを補正なしのテストパターンのみを印刷するよう設定するスイッチとした場合にも、上述した実施形態と逆の関係で本発明を適用できることは明らかである。

【0084】

＜他の実施形態＞

本発明は上述のように、複数の機器（たとえばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても一つの

機器（たとえば複写機、ファクシミリ装置）からなる装置に適用してもよい。

#### 【0085】

また、前述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するための例えば図13、図15に示すソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本発明の範疇に含まれる。

#### 【0086】

またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。

#### 【0087】

かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

#### 【0088】

またコンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけではなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

#### 【0089】

さらに供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明に含まれることは言うまでもない。

## 【0090】

## 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によればテストプリントに際しテストパターンおよびその比較用テストパターンの印刷を行うことが可能な構成において、テストパターンを印刷する際にはその比較用テストパターンを印刷するか否かを判断し、その判断に応じて比較用テストパターンを印刷したは印刷を行わないが定められるで、例えば、上記判断をユーザーによる操作入力に応じて行うようすれば、ユーザーの操作入力によって、テストパターンのみを印刷するかまたはテストパターンおよびその比較用テストパターンの双方を印刷するかについていずれかを設定することができる。

## 【0091】

この結果、印刷システムにおける、比較用テストパターンの印刷を共に行うことが可能なテストプリントにおいて、比較用テストパターンの印刷の設定を簡易に行なうことが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の一実施形態に係わる印刷システムの構成を示すブロック図である。

## 【図2】

本発明の一実施形態におけるキャリブレーションの基本的な処理を示すフローチャートである。

## 【図3】

上記キャリブレーションで用いられるパッチデータを模式的に示す図である。

## 【図4】

上記パッチデータにおけるデータセクションの配列位置と階調値との関係を示す図である。

## 【図5】

図2に示すキャリブレーションのスキャンで用いる輝度濃度変換テーブル作成処理を示すフローチャートである。

## 【図6】

(a)、(b)および(c)は、本発明の一実施形態におけるキャリブレーションテーブルの作成を説明する図である。

【図7】

本発明の一実施形態におけるキャリブレーションに関するプリンタの処理を示すフローチャートである。

【図8】

上記プリンタの処理のうち、通常の印刷に係わる処理を説明するフローチャートである。

【図9】

本発明の一実施形態に係るキャリブレーションに関するアプリケーションの処理を示すフローチャートである。

【図10】

上記アプリケーションで表示される画面の一例を示す図である。

【図11】

本発明の一実施形態におけるスキャナのキャリブレーションにおける表示例を示す図である。

【図12】

本発明の一実施形態に係る印刷システムにおける、特にテストプリントのための構成を示すブロック図である。

【図13】

本発明の第一の実施形態に係るテストプリントに関する処理を示すフローチャートである。

【図14】

上記テストプリントの実行におけるユーザーインターフェースの表示画面を示す図である。

【図15】

本発明の第2の実施形態に係るテストプリントに関する処理を示すフローチャートである。

【図16】

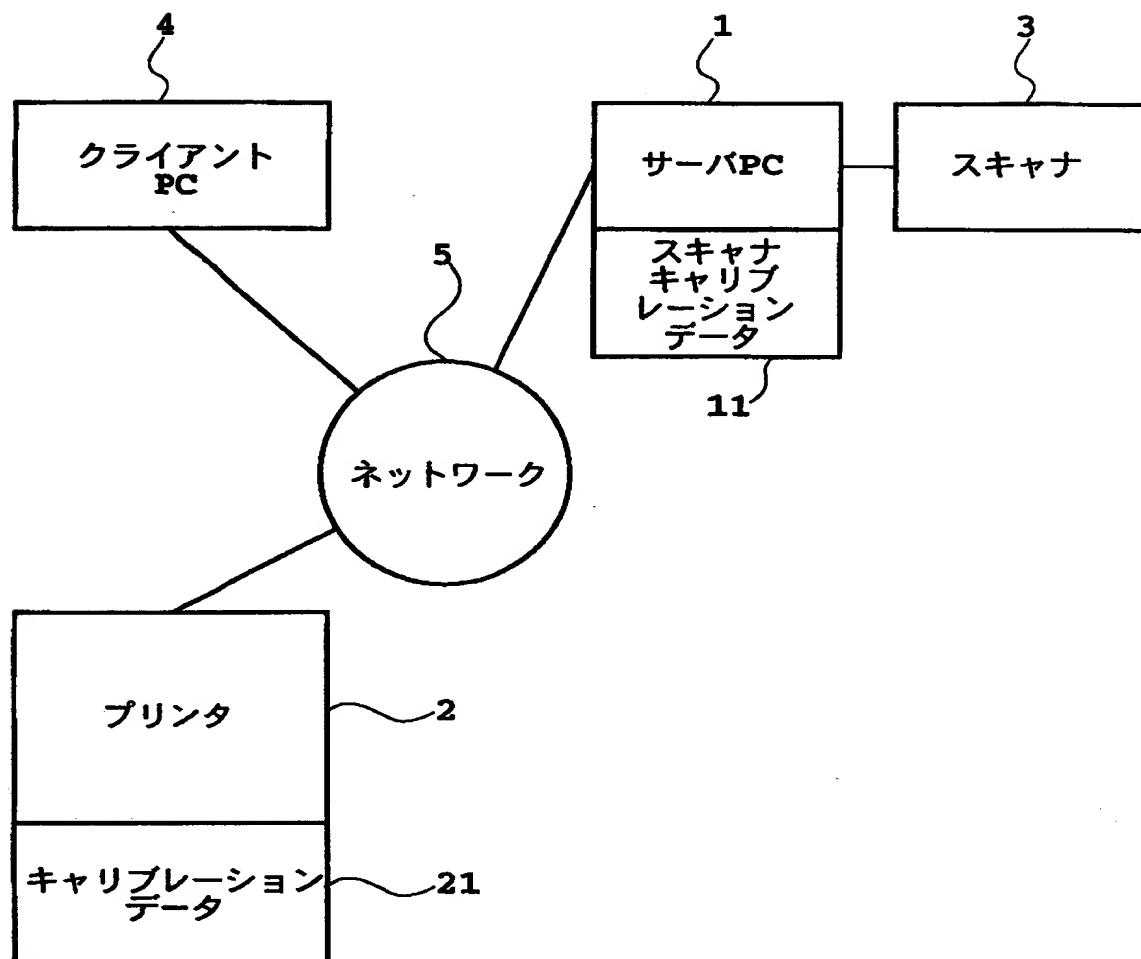
本発明の第3の実施形態に係るテストプリントの実行におけるユーザーインターフェースの表示画面を示す図である。

【符号の説明】

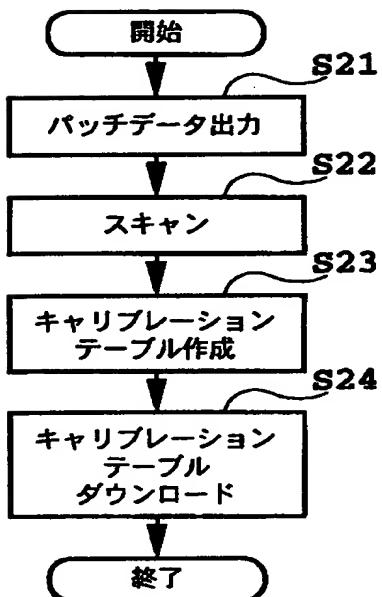
- 1 サーバPC
- 2 プリンタ
- 3 スキャナ
- 4 クライアントPC
- 5 ネットワーク
- 11、12、13、31 スキャナキャリブレーションデータ格納部
- 21 キャリブレーションデータ格納部
- 101 ユーザーインターフェース(UI)
- 102 サンプル画像メモリ
- 103 メモリ
- 104 CPU
- 105 補正関数
- 121 補正曲線
- 122 テストパターン印刷ボタン
- 123 補正が施されたテストパターンのみを印刷する設定を行うスイッチ
- 124 キャリブレーションデータ編集ボタン

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



【圖3】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	0	0	0	0	33	33	33	33	24	24	24	24	33	33	33	33	16	16	16	16	33	33	33	33	8	8	8	8	33	33	33	33
2	1	1	1	1	35	35	35	35	25	25	25	25	35	35	35	35	17	17	17	17	35	35	35	35	9	9	9	9	35	35	35	35
3	2	2	2	2	37	37	37	37	26	26	26	26	37	37	37	37	18	18	18	18	37	37	37	37	10	10	10	10	37	37	37	37
4	3	3	3	3	39	39	39	39	27	27	27	27	39	39	39	39	19	19	19	19	39	39	39	39	11	11	11	11	39	39	39	39
5	4	4	4	4	41	41	41	41	28	28	28	28	41	41	41	41	20	20	20	20	41	41	41	41	12	12	12	12	41	41	41	41
6	5	5	5	5	43	43	43	43	29	29	29	29	43	43	43	43	21	21	21	21	43	43	43	43	13	13	13	13	43	43	43	43
7	6	6	6	6	45	45	45	45	30	30	30	30	45	45	45	45	22	22	22	22	45	45	45	45	14	14	14	14	45	45	45	45
8	7	7	7	7	47	47	47	47	31	31	31	31	47	47	47	47	23	23	23	23	47	47	47	47	15	15	15	15	47	47	47	47
9	8	8	8	8	49	49	49	49	0	0	0	0	49	49	49	49	24	24	24	24	49	49	49	49	16	16	16	16	49	49	49	49
10	9	9	9	9	51	51	51	51	1	1	1	1	51	51	51	51	25	25	25	25	51	51	51	51	17	17	17	17	51	51	51	51
11	10	10	10	10	53	53	53	53	2	2	2	2	53	53	53	53	26	26	26	26	53	53	53	53	18	18	18	18	53	53	53	53
12	11	11	11	11	55	55	55	55	3	3	3	3	55	55	55	55	27	27	27	27	55	55	55	55	19	19	19	19	55	55	55	55
13	12	12	12	12	57	57	57	57	4	4	4	4	57	57	57	57	28	28	28	28	57	57	57	57	20	20	20	20	57	57	57	57
14	13	13	13	13	59	59	59	59	5	5	5	5	59	59	59	59	29	29	29	29	59	59	59	59	21	21	21	21	59	59	59	59
15	14	14	14	14	61	61	61	61	6	6	6	6	61	61	61	61	30	30	30	30	61	61	61	61	22	22	22	22	61	61	61	61
16	15	15	15	15	63	63	63	63	7	7	7	7	63	63	63	63	31	31	31	31	63	63	63	63	23	23	23	23	63	63	63	63
17	16	16	16	16	65	65	65	65	8	8	8	8	65	65	65	65	33	33	33	33	0	0	0	0	33	33	33	33	24	24	24	24
18	17	17	17	17	35	35	35	35	9	9	9	9	35	35	35	35	1	1	1	1	35	35	35	35	25	25	25	25	35	35	35	35
19	18	18	18	18	37	37	37	37	10	10	10	10	37	37	37	37	2	2	2	2	37	37	37	37	26	26	26	26	37	37	37	37
20	19	19	19	19	39	39	39	39	1	1	1	1	39	39	39	39	3	3	3	3	39	39	39	39	27	27	27	27	39	39	39	39
21	20	20	20	20	41	41	41	41	12	12	12	12	41	41	41	41	4	4	4	4	41	41	41	41	28	28	28	28	41	41	41	41
22	21	21	21	21	43	43	43	43	13	13	13	13	43	43	43	43	5	5	5	5	43	43	43	43	29	29	29	29	43	43	43	43
23	22	22	22	22	45	45	45	45	14	14	14	14	45	45	45	45	6	6	6	6	45	45	45	45	30	30	30	30	45	45	45	45
24	23	23	23	23	47	47	47	47	15	15	15	15	47	47	47	47	7	7	7	7	47	47	47	47	31	31	31	31	47	47	47	47
25	24	24	24	24	49	49	49	49	16	16	16	16	49	49	49	49	8	8	8	8	49	49	49	49	0	0	0	0	49	49	49	49
26	25	25	25	25	51	51	51	51	17	17	17	17	51	51	51	51	9	9	9	9	51	51	51	51	11	11	11	11	51	51	51	51
27	26	26	26	26	53	53	53	53	18	18	18	18	53	53	53	53	10	10	10	10	53	53	53	53	2	2	2	2	53	53	53	53
28	27	27	27	27	55	55	55	55	19	19	19	19	55	55	55	55	11	11	11	11	55	55	55	55	3	3	3	3	55	55	55	55
29	28	28	28	28	57	57	57	57	20	20	20	20	57	57	57	57	12	12	12	12	57	57	57	57	4	4	4	4	57	57	57	57
30	29	29	29	29	59	59	59	59	21	21	21	21	59	59	59	59	13	13	13	13	59	59	59	59	5	5	5	5	59	59	59	59
31	30	30	30	30	61	61	61	61	22	22	22	22	61	61	61	61	14	14	14	14	61	61	61	61	6	6	6	6	61	61	61	61
32	31	31	31	31	63	63	63	63	23	23	23	23	63	63	63	63	15	15	15	15	63	63	63	63	7	7	7	7	63	63	63	63

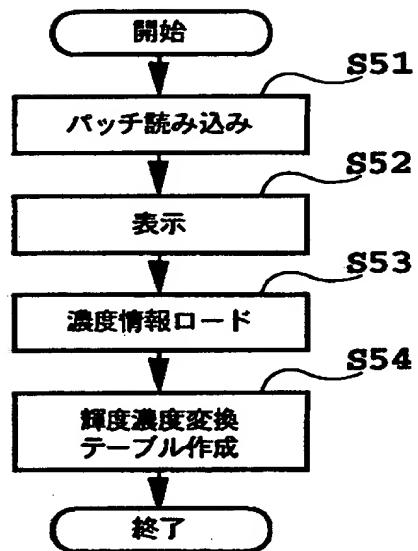
A color bar with four squares: black, white, red, and blue. To its right is a vertical registration mark consisting of a black square at the top and a white square at the bottom.

【図4】

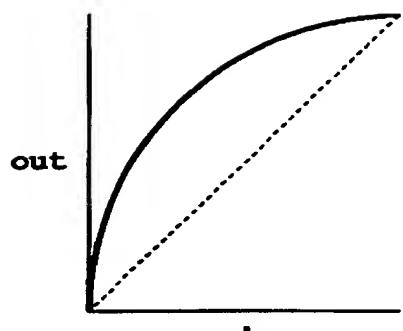
配列	実際の出力データ
0	0
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20
6	24
7	28
8	32
9	36
10	40
11	44
12	48
13	52
14	56
15	60
16	64
17	68
18	72
19	76
20	80
21	84
22	88
23	92
24	96
25	100
26	104
27	108
28	112
29	116
30	120
31	124
32	128
33	132
34	136
35	140
36	144
37	148
38	152
39	156
40	160

配列	実際の出力データ
41	164
42	168
43	172
44	176
45	180
46	184
47	188
48	192
49	196
50	200
51	204
52	208
53	212
54	216
55	220
56	224
57	228
58	232
59	236
60	240
61	244
62	248
63	255

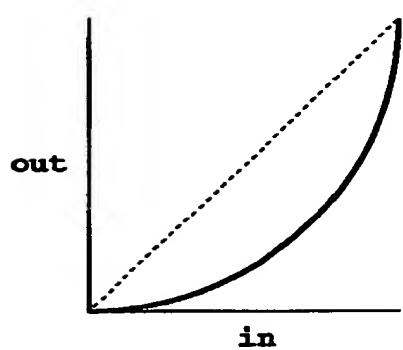
【図5】



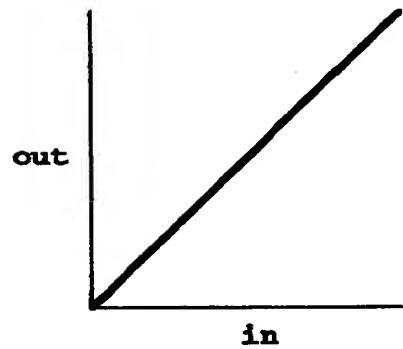
【図6】



(a)

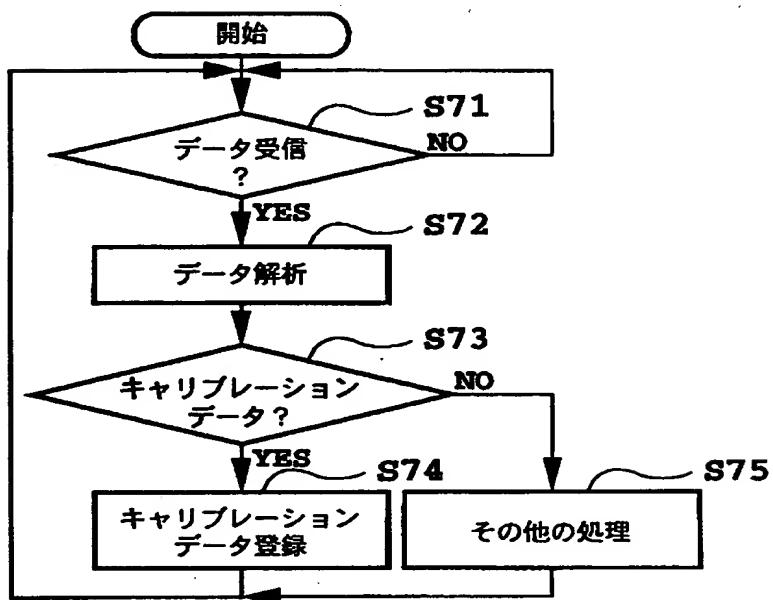


(b)

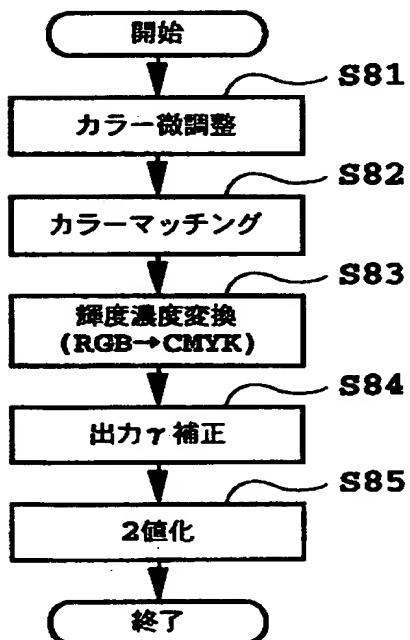


(c)

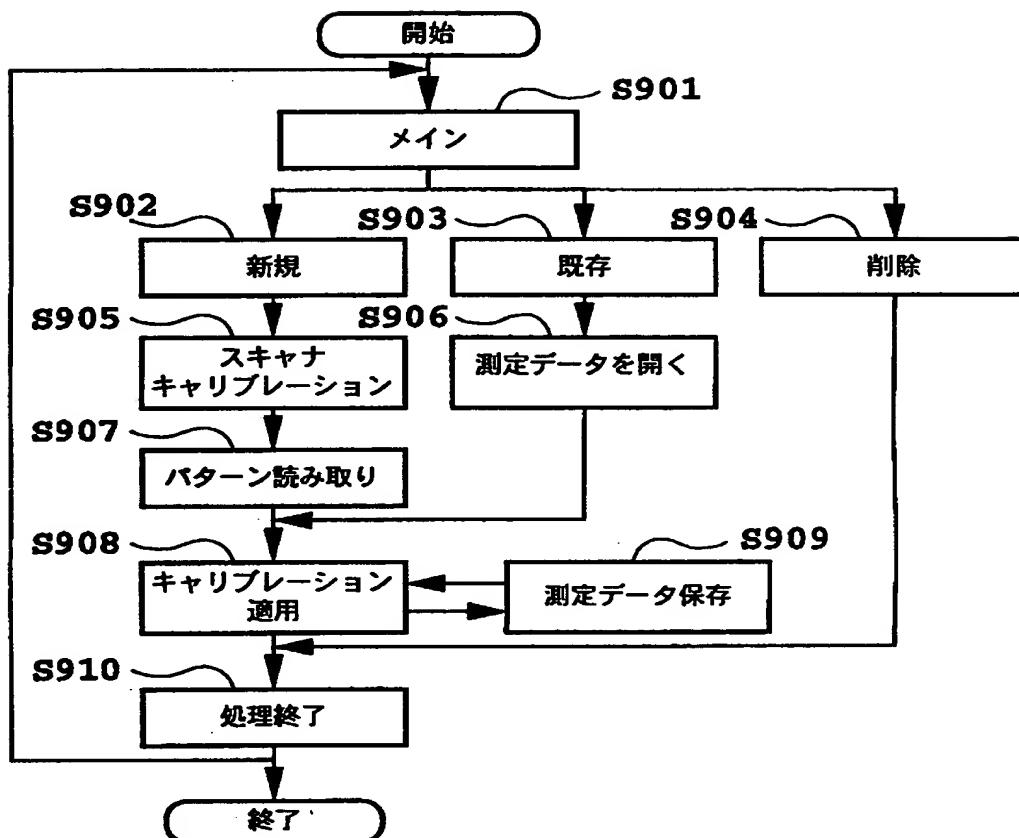
【図7】



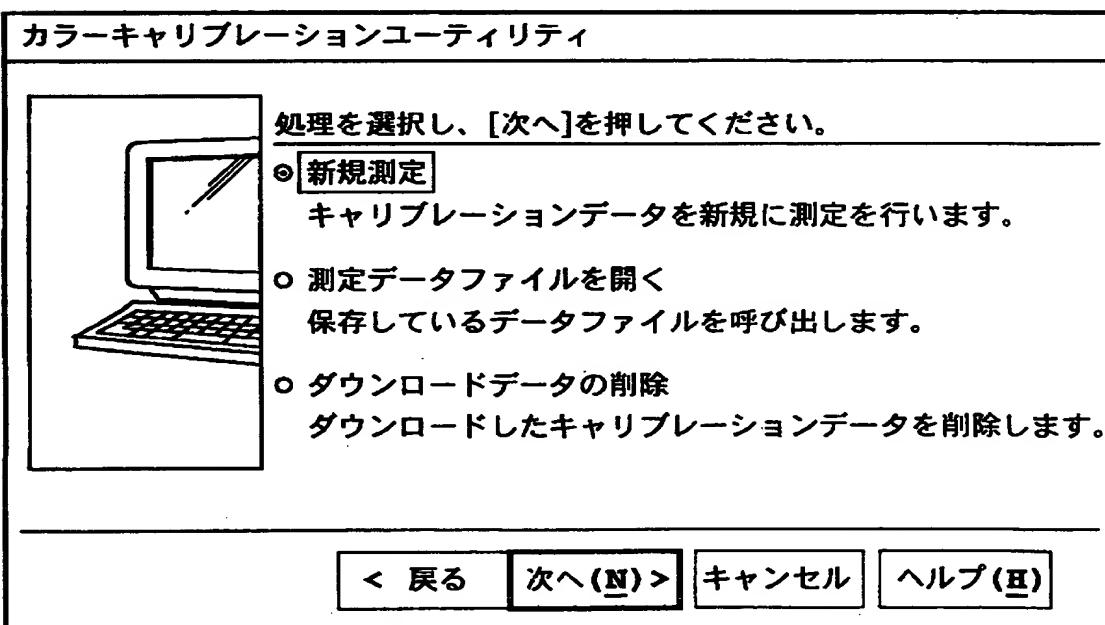
【図8】



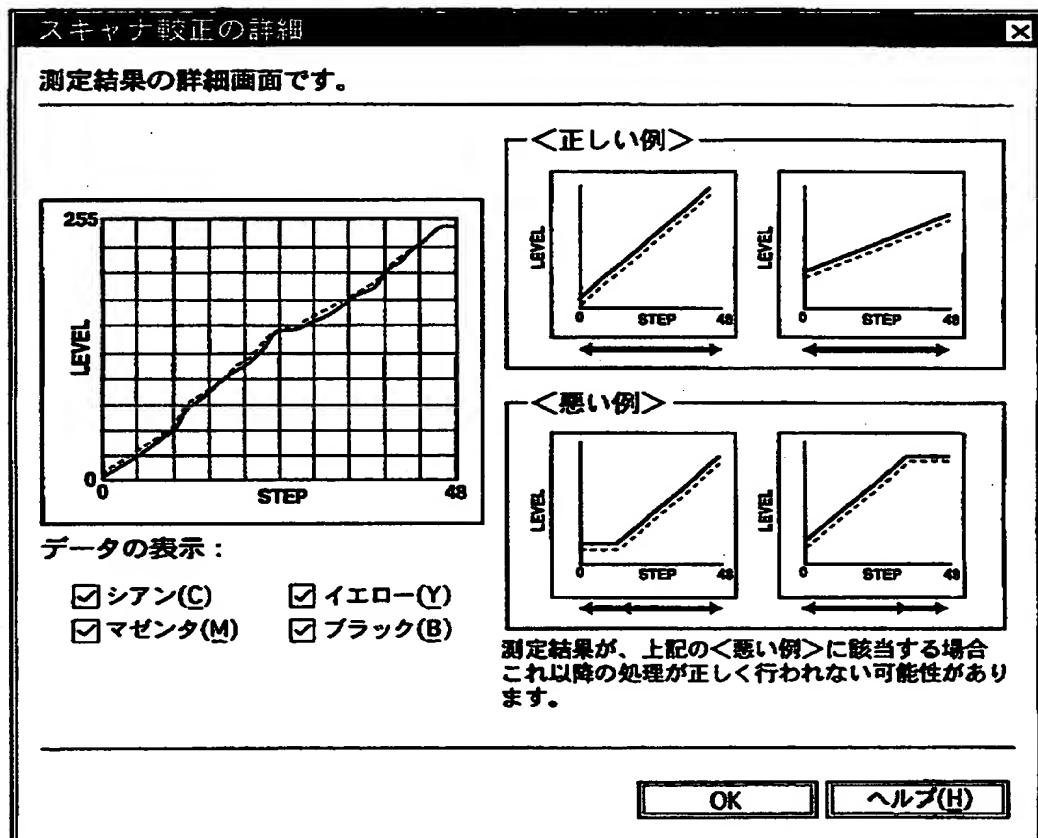
【図9】



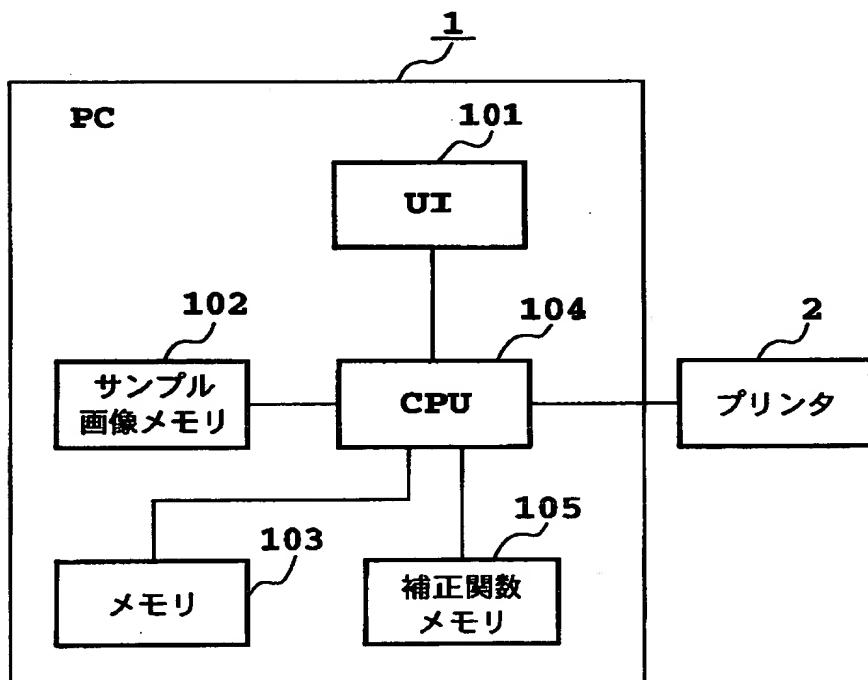
【図10】



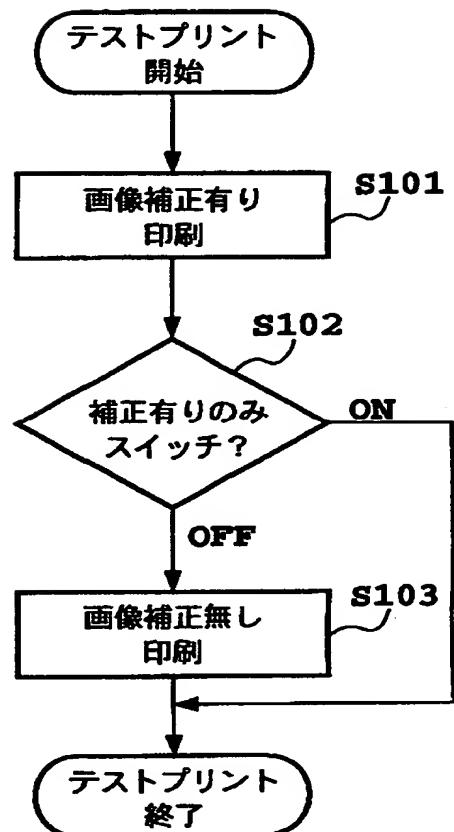
【図11】



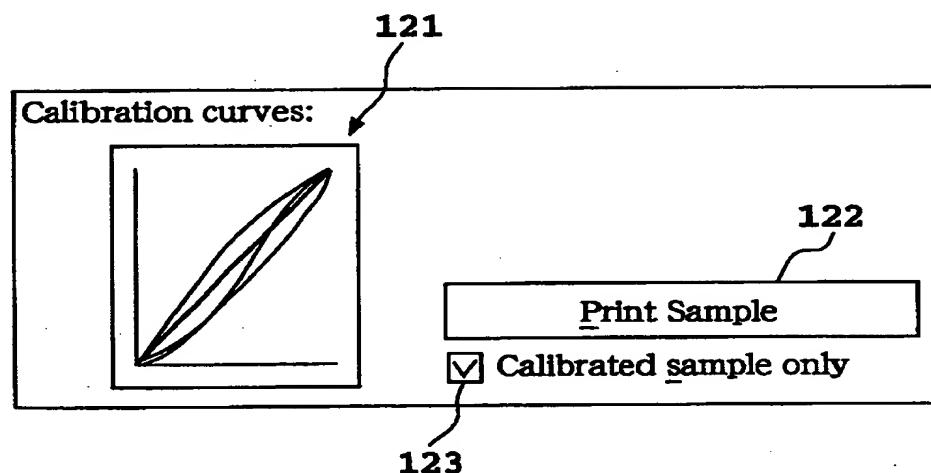
【図12】



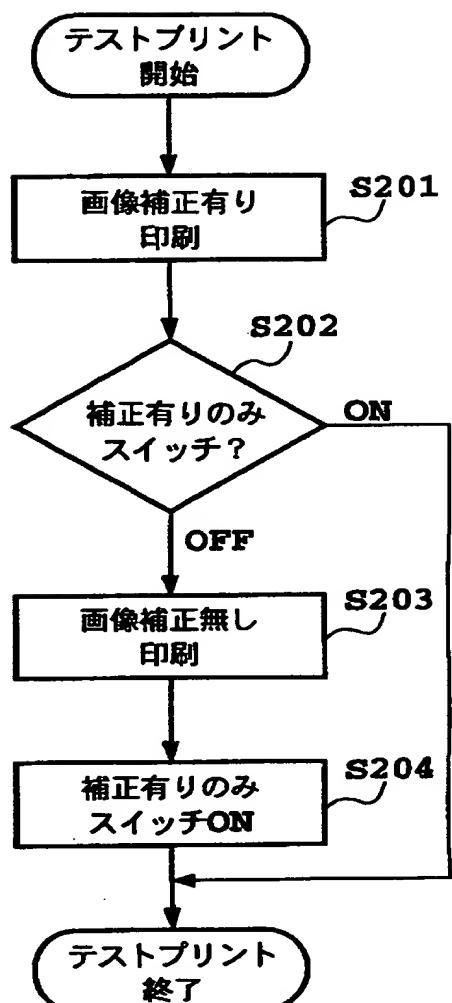
【図13】



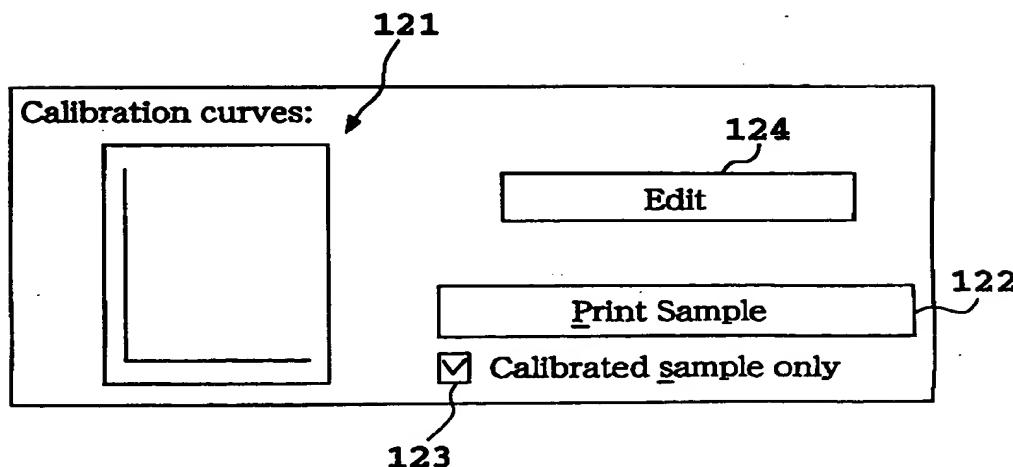
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷システムにおける、比較用テストパターンの印刷を共に行うことが可能なテストプリントにおいて、比較用テストパターンの印刷の設定を簡易に行う。

【解決手段】 テストパターンとして画像補正が施されたテストパターンを印刷するとき(ステップS101)、その補正が施されたテストパターンのみを印刷する設定を行うスイッチがオンか否かを判断し(ステップS102)、スイッチがオフであるときは画像補正なしのテストパターンを印刷する処理を行う(ステップS103)。これにより、上記スイッチの操作のみで画像補正ありテストパターンと画像補正なしテストパターンの双方の印刷、または画像補正ありテストパターンのみの印刷を選択することができる。

【選択図】 図13

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社